

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Kiyoko Karusawa

Docket: 17020

Serial No: Unassigned

Dated: September 12, 2003

Filed: Herewith

For: MOBILE PHONE APPARATUS,
LOCAL WIRELESS COMMUNICATION
METHOD USED THEREFOR AND
PROGRAM THEREOF

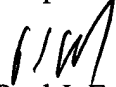
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicant in the above-identified application hereby claims the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. § 119 and in support thereof, herewith submits a certified copy of Japanese Patent Application No.2002-270853, filed on September 18, 2002.

Respectfully submitted,


Paul J. Esatto, Jr.
Registration No. 30,749

Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, New York 11530
(516) 742-4343
PJE:eg

CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"

"Express Mail" Mailing Label Number: EK-069-558-862-US
Date of Deposit: September 12, 2003.

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. § 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner for Patents, Alexandria, VA 22313-1450 on September 12, 2003.

Dated: September 12, 2003



Paul J. Esatto, Jr.

US

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 1 8 日
Date of Application:

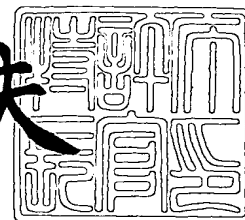
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 7 0 8 5 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 7 0 8 5 3]

出 願 人 日 本 電 気 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 2 2 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 6 9 0 9 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 53210761

【提出日】 平成14年 9月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/28

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

 【氏名】 軽澤 喜代子

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100088812

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 ▲柳▼川 信

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 030982

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9001833

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯電話機及びそれに用いるローカル無線通信方法並びにそのプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機であって、前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリと、着信があった際に前記メモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続要求を送信する手段とを有することを特徴とする携帯電話機。

【請求項 2】 前記着信があった際に前記メモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイスの中から予め設定された優先順位を基に接続デバイスを決定する手段を含み、この決定されたローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続要求を送信することを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 3】 近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機であって、前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリと、着信があった際に前記メモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイス全てに接続要求を送信する手段と、当該接続要求に対する接続応答があった前記ローカル無線通信デバイスの中から予め設定された優先順位を基に接続デバイスを決定する手段とを有することを特徴とする携帯電話機。

【請求項 4】 前記ローカル無線通信機能の待ち受け状態に前記優先順位を設定して前記メモリに登録したことを特徴とする請求項 2 または請求項 3 記載の携帯電話機。

【請求項 5】 前記ローカル無線通信デバイスとの回線が切断された時に前記ローカル無線通信接続を切断する手段を含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか記載の携帯電話機。

【請求項 6】 予め設定された一定時間毎に周囲のローカル無線通信デバイ

スを探索する手段と、この探索結果に応じて前記優先順位を動的に可変する手段とを含むことを特徴とする請求項 2 から請求項 5 のいずれか記載の携帯電話機。

【請求項 7】 予め設定された一定時間毎に前記ローカル無線通信デバイスの使用頻度を検索する手段と、その検索された使用頻度に前記優先順位を動的に可変する手段とを含むことを特徴とする請求項 2 から請求項 5 のいずれか記載の携帯電話機。

【請求項 8】 近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機であって、着信があった際に前記ローカル無線通信機能を待ち受け状態とする手段と、前記待ち受け状態の時に接続要求のあったローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続処理を行う手段とを有することを特徴とする携帯電話機。

【請求項 9】 近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法であって、自局への着信を検出するステップと、前記着信があった際に前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続要求を送信するステップとを有することを特徴とするローカル無線通信方法。

【請求項 10】 前記着信があった際に前記メモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイスの中から予め設定された優先順位を基に接続デバイスを決定するステップを含み、この決定されたローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続要求を送信することを特徴とする請求項 9 記載のローカル無線通信方法。

【請求項 11】 近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法であって、自局への着信を検出するステップと、前記着信があった際に前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイス全てに接続要求を送信するステップと、当該接続要求に対する接続応答があった前記ローカル無線通信デバイスの中から予め設定された優先順位を基に接続デバイスを決定するステップとを有することを特徴とするローカル無

線通信方法。

【請求項 1 2】 前記ローカル無線通信機能の待ち受け状態に前記優先順位を設定して前記メモリに登録したことを特徴とする請求項 1 0 または請求項 1 1 記載のローカル無線通信方法。

【請求項 1 3】 前記ローカル無線通信デバイスとの回線が切断された時に前記ローカル無線通信接続を切断するステップを含むことを特徴とする請求項 9 から請求項 1 2 のいずれかローカル無線通信方法。

【請求項 1 4】 予め設定された一定時間毎に周囲のローカル無線通信デバイスを探索するステップと、この探索結果に応じて前記優先順位を動的に可変するステップとを含むことを特徴とする請求項 1 0 から請求項 1 3 のいずれか記載のローカル無線通信方法。

【請求項 1 5】 予め設定された一定時間毎に前記ローカル無線通信デバイスの使用頻度を検索するステップと、その検索された使用頻度に前記優先順位を動的に可変するステップとを含むことを特徴とする請求項 1 0 から請求項 1 3 のいずれか記載のローカル無線通信方法。

【請求項 1 6】 近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法であって、前記携帯電話機への着信を検出するステップと、前記着信があった際に前記ローカル無線通信機能を待ち受け状態とするステップと、前記待ち受け状態の時に接続要求のあったローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続処理を行うステップとを有することを特徴とするローカル無線通信方法。

【請求項 1 7】 近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法のプログラムであって、コンピュータに、自局への着信を検出する処理と、前記着信があった際に前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続要求を送信する処理とを実行させるためのプログラム。

【請求項 1 8】 近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法のプログラムであって、コンピュー

タに、自局への着信を検出する処理と、前記着信があった際に前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイス全てに接続要求を送信する処理と、当該接続要求に対する接続応答があった前記ローカル無線通信デバイスの中から予め設定された優先順位を基に接続デバイスを決定する処理とを実行させるためのプログラム。

【請求項 19】 近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法のプログラムであって、コンピュータに、前記携帯電話機への着信を検出する処理と、前記着信があった際に前記ローカル無線通信機能を待ち受け状態とする処理と、前記待ち受け状態の時に接続要求のあったローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続処理を行う処理とを実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯電話機及びそれに用いるローカル無線通信方法並びにそのプログラムに関し、特に無線 LAN (Local Area Network) 等に用いられる近距離無線通信方式を実現するローカル無線通信機能を持つ携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、近距離無線通信方式としては、無線 LAN に用いられる IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g 等の標準化された方式や Bluetooth (R) が知られている。

【0003】

これら近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能のついた携帯電話機では、ローカル無線通信機能付きのヘッドセットやハンズフリーと接続することによって、携帯電話機を持たずに通話することが可能である。尚、ローカル無線通信機能は近距離間の無線通信であるため、低消費電力であるという特

徴をもつ。

【0004】

また、ローカル無線通信機能付きPC（パーソナルコンピュータ）、PDA（Personal Digital Assistant）等は、ローカル無線通信機能のついた携帯電話機と接続することで、ダイヤルアップ接続やFAX接続によってデータの通信が可能である。

【0005】

使用方法としては、携帯電話機とヘッドセットやハンズフリー、PC、PDAと常時接続しておく、またはそれらのデバイスからの接続をいつでも受け付けられるように携帯電話機のローカル無線通信機能を常時待ち受け状態にしておくというのが一般的である（例えば、特許文献1参照）。

【0006】

例えば、予めヘッドセットやハンズフリー間でのローカル無線通信接続を確立しておき、着信を検出すると、ヘッドセットやハンズフリー側へ着信信号を送出し、ヘッドセットやハンズフリーはユーザに着信があることを通知する。ユーザはヘッドセットやハンズフリーにて応答操作をすることによって、かかってきた電話に出て通話するという方法が採用されている。着信時にヘッドセットやハンズフリー側から接続する場合には、常に待ち受け状態にしておくか、ユーザ操作で待ち受け状態にする必要がある。

【0007】

【特許文献1】

特開2001-144767号公報（第11-12頁、図14）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の携帯電話機では、通話中、データ通信中以外の時でも、常時接続またはローカル無線通信機能を常時待ち受け状態にしておく必要があるため、無駄な消費電力が多く、携帯電話のバッテリー寿命を縮めてしまうという問題がある。

【0009】

また、従来の携帯電話機では、予めユーザが使用するローカル無線通信デバイスを常時接続しておく必要があるため、使用状況の変化に合わせて、ユーザが接続するローカル無線通信デバイスとの接続処理を行うことが必要であるという問題がある。

【0010】

携帯電話機は持ち歩いて使用するのが一般的で、家の中、車の中、オフィス等、異なった様々な使用状況が想定される。使用状況が変化する度に、使用するデバイスとの接続処理を行うのはとても煩雑である。

【0011】

そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、常時接続しておく必要がなく、無駄な消費電力を抑え、バッテリーの保護を行うことができる携帯電話機及びそれに用いるローカル無線通信方法並びにそのプログラムを提供することにある。

【0012】

また、本発明の他の目的は、複数登録されているローカル無線通信デバイスの中から自動でユーザの希望を元に、使用状況に応じた適切なデバイスを選択して接続の確立を行うことができる携帯電話機及びそれに用いるローカル無線通信方法並びにそのプログラムを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明による携帯電話機は、近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機であって、前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリと、着信があった際に前記メモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続要求を送信する手段とを備えている。

【0014】

本発明による他の携帯電話機は、近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機であって、前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリと、着信があった際に前記メモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイス全てに接続要求を送信

する手段と、当該接続要求に対する接続応答があった前記ローカル無線通信デバイスの中から予め設定された優先順位を基に接続デバイスを決定する手段とを備えている。

【0 0 1 5】

本発明による別の携帯電話機は、近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機であって、着信があった際に前記ローカル無線通信機能を待ち受け状態とする手段と、前記待ち受け状態の時に接続要求のあったローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続処理を行う手段とを備えている。

【0 0 1 6】

本発明によるローカル無線通信方法は、近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法であって、自局への着信を検出するステップと、前記着信があった際に前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続要求を送信するステップとを備えている。

【0 0 1 7】

本発明による他のローカル無線通信方法は、近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法であって、自局への着信を検出するステップと、前記着信があった際に前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイス全てに接続要求を送信するステップと、当該接続要求に対する接続応答があった前記ローカル無線通信デバイスの中から予め設定された優先順位を基に接続デバイスを決定するステップとを備えている。

【0 0 1 8】

本発明による別のローカル無線通信方法は、近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法であって、前記携帯電話機への着信を検出するステップと、前記着信があった際に前記ロー

カル無線通信機能を待ち受け状態とするステップと、前記待ち受け状態の時に接続要求のあったローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続処理を行うステップとを備えている。

【0019】

本発明によるローカル無線通信方法プログラムは、近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法のプログラムであって、コンピュータに、自局への着信を検出する処理と、前記着信があった際に前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続要求を送信する処理とを実行させている。

【0020】

本発明による他のローカル無線通信方法プログラムは、近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法のプログラムであって、コンピュータに、自局への着信を検出する処理と、前記着信があった際に前記近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリに登録されている前記ローカル無線通信デバイス全てに接続要求を送信する処理と、当該接続要求に対する接続応答があった前記ローカル無線通信デバイスの中から予め設定された優先順位を基に接続デバイスを決定する処理とを実行させている。

【0021】

本発明による別のローカル無線通信方法プログラムは、近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機のローカル無線通信方法のプログラムであって、コンピュータに、前記携帯電話機への着信を検出する処理と、前記着信があった際に前記ローカル無線通信機能を待ち受け状態とする処理と、前記待ち受け状態の時に接続要求のあったローカル無線通信デバイスに対して前記ローカル無線通信機能を用いて接続処理を行う処理とを実行させている。

【0022】

すなわち、本発明の携帯電話機は、近距離、低消費電力等の特徴をもつ近距離無線通信方式〔無線LAN (Local Area Network) に用いられるIEEE802.11b, IEEE802.11a, IEEE802.11g等の標準化された方式やBluetooth (R)〕を実現するためのローカル無線通信機能のついた携帯電話機において、音声通信、データ通信等の着信があった時にローカル無線通信接続を確立するか、またはローカル無線通信機能を待ち受け状態にして、常時接続または常時待ち受け状態にしておく必要がなく、無駄な消費電力を抑え、バッテリーの保護を行える構成を提供するものである。

【0023】

また、本発明の携帯電話機は、自動で使用時の状況に応じて接続するローカル無線通信デバイスを選択し、選択したローカル無線通信デバイスに自動で接続を確立する機能を提供するものである。ここで、ローカル無線通信デバイスは本発明の携帯電話機と近距離無線通信方式で通信するデバイスである。

【0024】

より具体的に説明すると、本発明の携帯電話機では、予め登録されているデバイスの情報をメモリに記憶しておき、着信があった際に、制御部がメモリに登録されているデバイスの中から、ユーザによって予め設定された優先順位を基に接続デバイスを決定し、ローカル無線通信部を制御し、ローカル無線通信デバイスに対して接続要求を送信する。

【0025】

制御部は接続応答が接続要求を送信すると同時にタイマを起動し、タイマが満了する前にローカル無線通信デバイスからの接続応答があると、そのローカル無線通信デバイスとの接続を確立し、無線部を制御して回線を接続する。制御部は回線が切断されると、ローカル無線通信部を制御してローカル無線通信接続を切断する。

【0026】

このようにして、本発明の携帯電話機では、着信があった際に、制御部がメモリ、タイマ、無線部、ローカル無線通信部を制御することによって、自動で接続先のローカル無線通信デバイスを選択して接続することが可能となり、回線が切

断されると、自動的にローカル無線通信接続を切断することが可能となる。

【0027】

上記のように、本発明の携帯電話機では、着信を検出してローカル無線通信接続を自動で確立し、回線切断を検出してローカル無線通信接続を自動で切断することによって、通話やデータ通信を行う時のみローカル無線接続を確立するので、常時接続しておく必要がなく、無駄な消費電力を抑え、バッテリーの保護を行うことが可能となる。

【0028】

また、本発明の携帯電話機では、登録されているローカル無線通信デバイスに対してユーザが予め設定した優先順位の高い順に接続要求を送信し、接続応答が返ってきたローカル無線通信デバイスに対して接続確立処理を行うことによって、その状況において接続可能なローカル無線通信デバイスの中で一番優先順位が高いローカル無線通信デバイスとの間で接続確立が可能となるので、複数登録されているローカル無線通信デバイスの中から自動でユーザの希望を基に使用状況に応じた適切なローカル無線通信デバイスを選択して接続の確立を行うことが可能となる。

【0029】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の第1の実施例による携帯電話機の構成を示すブロック図である。図1において、携帯電話機1はアンテナ11と、ローカル無線通信用アンテナ12と、制御部13と、メモリ14と、タイマ15と、操作部16と、表示部17と、無線部18と、信号処理部19と、スピーカ20と、マイク21と、ローカル無線通信部22と、記録媒体23とから構成されている。

【0030】

アンテナ11は電波の送受信を行い、ローカル無線通信用アンテナ12はローカル無線通信の電波の送受信を行う。制御部13はメモリ14とタイマ15と表示部17と操作部16と無線部18と無線部信号制御部19とスピーカ20とマイク21とローカル無線制御部22とにそれぞれ接続され、それら各部の制御を

行う。

【0031】

メモリ 14 はローカル無線通信デバイス（図示せず）の情報及びその優先順位等を記憶しておく。タイマ 15 は制御部 13 によって起動されると、時間経過をカウントし始め、指定された時間が経過すると制御部 13 にタイムアップを通知する。

【0032】

操作部 16 はユーザが各ローカル無線通信デバイスに優先順位を付ける際の操作を行い、表示部 17 はローカル無線通信デバイスに優先順位を付ける操作を行う際の操作メニューを表示する。無線部 18 は無線関係の処理を行い、信号処理部 19 は受信信号や送信信号を処理する。

【0033】

スピーカ 20 は受信した音声を出し、マイク 21 は音声を入力する。ローカル無線通信部 22 はローカル無線通信の電波送受信指示等のローカル無線通信関係の処理を行う。記録媒体 23 は上記の各部の処理を実現するためのプログラム（コンピュータで実行可能なプログラム）を格納している。

【0034】

ここで、ローカル無線通信部 22 及びローカル無線通信デバイスは近距離、低消費電力等の特徴をもつ近距離無線通信方式〔無線 LAN（Local Area Network）に用いられる IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g 等の標準化された方式や Bluetooth（R）〕を実現するための機能を備えているものとし、ローカル無線通信デバイスとしてはヘッドセットやハンズフリー、PC（パーソナルコンピュータ）、PDA（Personal Digital Assistant）等が考えられる。

【0035】

尚、上記のようなローカル無線通信デバイスの構成及び動作については当業者にとって公知であるので、それらの説明については省略する。本実施例では、ローカル無線通信デバイスが携帯電話機 1 からのローカル無線通信による接続要求

に対して応答を返し、携帯電話機 1 との間で音声信号やデータ信号の送受信を行う機能を最低限備えているものとする。

【0036】

図 2 は本発明の第 1 の実施例による携帯電話機 1 の動作を示すフローチャートである。これら図 1 及び図 2 を参照して本発明の第 1 の実施例による携帯電話機 1 の全体の動作について説明する。尚、図 2 に示す処理は制御部 13（コンピュータ）が記録媒体 23 のプログラムを実行することで実現される。

【0037】

まず、制御部 13 は着信を検出すると（図 2 ステップ S 1）、カウンタ N の値に初期値 1 を代入する（図 2 ステップ S 2）。制御部 13 はカウンタ N の値がメモリ 14 に登録されているローカル無線通信デバイスの総数より大きいかどうかを判断し（図 2 ステップ S 3）、カウンタ N の値が登録されているローカル無線通信デバイス総数より大きくなければ、接続デバイスとしてメモリ 14 に登録されているローカル無線通信デバイスの中から、接続デバイスとして優先順位 N 番目（最初は 1）に登録されているローカル無線通信デバイスを選択する（図 2 ステップ S 4）。

【0038】

制御部 13 はローカル無線通信部 21 を制御し、選択されたローカル無線通信デバイスに対して接続要求を送信し（図 2 ステップ S 5）、タイマの時間を指定してタイマ 15 を始動させる（図 2 ステップ S 6）。

【0039】

上記で選択したローカル無線通信デバイスからの接続応答をローカル無線制御部 21 が受信すると（図 2 ステップ S 7）、制御部 13 は続いて接続処理を行い、ローカル無線接続を確立し、着信通知信号を送信する（図 2 ステップ S 10）。

【0040】

制御部 13 はローカル無線デバイスからの着信応答信号を受信すると、無線部 18 を制御して回線を接続し、通話またはデータ通信状態となる（図 2 ステップ S 11）。制御部 13 は回線切断を検出すると（図 2 ステップ S 12）、ローカ

ル無線通信接続を切断する（図2ステップS13）。

【0041】

もし、接続応答がなく、タイマが満了した場合（図2ステップS7、S8）、制御部13はカウンタNの値に1を加算し（図2ステップS9）、ステップS3に戻って上記の処理動作を繰り返す。カウンタNの値が登録されているローカル無線通信デバイス総数より大きくなると（図2ステップS3）、制御部13は上記の処理を終了する。

【0042】

図3は図1のメモリ14の構成例を示す図である。図3において、メモリ14には例えばローカル無線通信デバイスとしてデバイスA、デバイスB、デバイスCの3つが登録され、「デバイスAは優先順位2」、「デバイスBは優先順位1」、「デバイスCは優先順位3」というように、予めユーザによってそれぞれ設定されたデバイスの優先順位が登録されている。

【0043】

これら図1～図3を参照して本発明の第1の実施例による携帯電話機1の動作について具体的に説明する。まず、制御部13は着信を検出すると（図2ステップS1）、カウンタNの初期化（ $N=1$ ）を行う（図2ステップS2）。

【0044】

次に、制御部13はカウンタの値 $N=1$ と、メモリ14に登録されているローカル無線通信デバイス総数3とを比べ（図2ステップS3）、カウンタNの値が登録されているローカル無線通信デバイス総数より小さいので、メモリ14に登録されているローカル無線通信デバイスの中から、優先順位がNと同じ値の1であるローカル無線通信デバイスを接続デバイスとして選択する（図2ステップS4）。この場合、デバイスBが選択される。

【0045】

制御部13はローカル無線通信制御部21を制御し、デバイスBに対して接続要求を送信し、タイマ15の始動を行う（図2ステップS5、S6）。制御部13はデバイスBからの接続応答を受信すると（図2ステップS7）、ローカル無線通信部21を制御し、デバイスBとの間のローカル無線接続を確立し、着信通

知信号を送出する（図2ステップS10）。

【0046】

制御部13はローカル無線通信デバイスから着信応答信号を受信すると、無線部18を制御して回線を接続し、通話またはデータ通信状態となる（図2ステップS11）。制御部13は回線が切断されたのを検出すると（図2ステップS12）、ローカル無線通信部21を制御し、ローカル無線通信を切断する（図2ステップS13）。

【0047】

もし、デバイスBの電源が入っていない、または通信可能範囲にいない等の理由で、デバイスBからの接続応答がなく（図2ステップS7）、タイマ15が満了した場合（図2ステップS8）、制御部13はデバイスBが通信不可能であると判断し、カウンタNに1をプラスし、 $N=2$ とする（図2ステップS9）。

【0048】

制御部13はカウンタ $N=2$ と、メモリ14に登録されているローカル無線通信デバイスの総数3とを比較し、カウンタNの値のほうが小さいので、他に登録されているデバイスがあると判断し、処理を続行する（図2ステップS3）。

【0049】

次に、制御部13は接続デバイスとしてカウンタNの値と同じ優先順位2のデバイスAを接続デバイスとして選択し、接続要求を送信する。制御部13はデバイスAからの接続応答を受信することができず、タイマ15が満了したら、デバイスAも通信不能であると判断し、カウンタNに1をプラスし、 $N=3$ とする（図2ステップS9）。

【0050】

制御部13はカウンタ $N=3$ と、メモリ14に登録されているローカル無線通信デバイスの総数3とを比較し、カウンタNの値がローカル無線通信デバイスの総数3の値と同じであるので、他に登録されているデバイスがあると判断し、処理を続行する（図2ステップS3）。

【0051】

次に、制御部13は接続デバイスとしてカウンタの値と同じ優先順位3のデバ

イスCを接続デバイスとして選択し、接続要求を送信する。デバイスCからの接続応答を受信する前にタイマ15が満了したら、 $N=4$ とする。

【0052】

制御部13はカウンタ $N=4$ と、メモリ14に登録されているローカル無線通信デバイスの総数3とを比較し、登録されているローカル無線通信デバイスの総数のほうが小さいので、登録されているすべてのローカル無線通信デバイスに対して接続を試みたが、接続できなかったと判断し、処理を終了する。

【0053】

このように、本実施例では、着信を検出してローカル無線通信接続を自動で確立し、回線切断を検出してローカル無線通信接続を自動で切断することによって、通話やデータ通信を行う時のみローカル無線接続を確立することができ、常時接続しておく必要がなく、無駄な消費電力を抑え、バッテリーを保護することができる。

【0054】

また、本実施例では、登録されているローカル無線通信デバイスに対してユーザによって予め付与された優先順位の高い順に接続要求を送信し、接続応答が返ってきたローカル無線通信デバイスに対して接続確立処理を行うことができ、その状況において接続可能なローカル無線通信デバイスの中で、一番優先順位が高いローカル無線通信デバイスとの接続を確立することができるので、複数登録されているローカル無線通信デバイスの中から自動でユーザの希望を基に、使用状況に応じた適切なローカル無線通信デバイスを選択し、接続の確立を行うことができる。

【0055】

図4は本発明の第2の実施例による携帯電話機の動作を示すフローチャートである。本発明の第2の実施例による携帯電話機は図1に示す本発明の第1の実施例による携帯電話機1と同様の構成となっているので、これら図1及び図4を参照して本発明の第2の実施例による携帯電話機1の全体の動作について説明する。尚、図4に示す処理は制御部13（コンピュータ）が記録媒体23のプログラムを実行することで実現される。

【 0 0 5 6 】

本発明の第 1 の実施例では接続可能なデバイスの中で、一番優先順位が高いデバイスと接続確立するために、優先順位 1 ～ N 番目のローカル無線通信デバイスに対して、まず 1 番目のローカル無線通信デバイスから順番に接続要求を送信し、一定時間内に接続応答があれば、そのローカル無線通信デバイスとのローカル無線通信接続を確立する。

【 0 0 5 7 】

反対に応答がなかった場合、そのローカル無線通信デバイスは接続不能であると判断し、次に 2 番目のローカル無線通信デバイス、3 番目のローカル無線通信デバイス、4 番目のローカル無線通信デバイス、・・・、N 番目のローカル無線通信デバイスという順番で処理を順次繰り返している。

【 0 0 5 8 】

これに対し、本発明の第 2 の実施例では、制御部 1 3 が着信を検出した際に（図 4 ステップ S 2 1）、ローカル無線通信部 2 2 を制御し、メモリ 1 4 に登録されている全てのローカル無線通信デバイスに対して接続要求を送信し（図 4 ステップ S 2 2）、タイマ 1 5 を起動する（図 4 ステップ S 2 3）。

【 0 0 5 9 】

制御部 1 3 はタイマ 1 5 が満了するまで、各ローカル無線通信デバイスからの接続応答を待つ（図 4 ステップ S 2 4）。制御部 1 3 はタイマ 1 5 が満了したところで（図 4 ステップ S 2 5）、制御部 1 3 は接続応答を受信したローカル無線通信デバイスの中から一番優先順位が高いローカル無線通信デバイスを選択し（図 4 ステップ S 2 6）、ローカル無線通信部 2 2 を制御して選択したローカル無線通信デバイスに対して接続処理を行う（図 4 ステップ S 2 7 ～ S 3 0）。また、制御部 1 3 は複数のローカル無線通信デバイスに対して接続処理を行う場合、上記の処理を繰り返し行う（図 4 ステップ S 2 6 ～ S 3 1）。

【 0 0 6 0 】

これによって、本実施例では着信検出からローカル無線接続確立までの時間の短縮を図ることができる。この方法は登録されているローカル無線通信デバイスの数が多い場合に有効である。

【0061】

ここで、本発明の第2の実施例に用いられるメモリ14は、上述した本発明の第1の実施例と同様に、図3に示すような構成をとる。例えば、メモリ14にローカル無線通信デバイスとしてデバイスA、デバイスB、デバイスCの3つが登録されているものとする。また、「デバイスAは優先順位2」、「デバイスBは優先順位1」、「デバイスCは優先順位3」というように、予めユーザによってそれぞれ設定されたデバイスの優先順位がメモリ14に登録されている。

【0062】

制御部13は着信を検出すると、デバイスA、デバイスB、デバイスCのすべてに対して接続要求を送信し、タイマ15を起動させる。制御部13はタイマ15からのタイムアップ通知が来るまで、各デバイスからの接続応答を待つ。

【0063】

ここで、デバイスA、デバイスBの2つから接続応答があったものとする、制御部13はタイマ15が満了したところで、接続応答があったデバイスA及びデバイスBの優先順位を比べ、デバイスBの方が優先順位が高いため、デバイスBに対して接続処理を行い、ローカル無線接続を確立する。

【0064】

図5は本発明の第3の実施例による携帯電話機の動作を示すフローチャートである。本発明の第3の実施例による携帯電話機は図1に示す本発明の第1の実施例による携帯電話機1と同様の構成となっているので、これら図1及び図5を参照して本発明の第3の実施例による携帯電話機1の全体の動作について説明する。尚、図4に示す処理は制御部13（コンピュータ）が記録媒体23のプログラムを実行することで実現される。

【0065】

本発明の第1及び第2の実施例では、着信を検出し、メモリ14に登録されているローカル無線通信機能デバイスに対して携帯電話機1から自動で接続する方法について述べたが、本発明の第3の実施例では、メモリ14に登録されていないデバイスと接続したい場合やローカル無線通信の技術的な問題等で、携帯電話機1から接続処理を起動することができない場合を考慮し、携帯電話機1のロー

カル無線通信部 22 を待ち受け状態にするという方法をとっている。

【0066】

例えば、制御部 13 は着信を検出すると（図 5 ステップ S 4 1）、ローカル無線通信部 22 を制御して直ちにローカル無線通信待ち受け状態にし（図 5 ステップ S 4 2）、タイマ 15 を起動する（図 5 ステップ S 4 3）。

【0067】

制御部 13 はタイマ 15 が満了するまで、各ローカル無線通信デバイスからの接続要求を待つ（図 5 ステップ S 4 4）。制御部 13 はローカル無線通信デバイスからの接続要求を受信すると、ローカル無線通信部 22 を制御して接続要求を送信したローカル無線通信デバイスに対して接続処理を行う（図 5 ステップ S 4 6～S 4 9）。

【0068】

本実施例では、上記の方法以外にも、登録されているローカル無線通信デバイスの優先順位を決める際に、他のローカル無線通信デバイスからの接続を待つという選択肢を追加する方法もある。

【0069】

図 6 は本発明の第 4 の実施例によるメモリの構成例を示す図である。図 6 において、本発明の第 4 の実施例によるメモリには例えばローカル無線通信デバイスとしてデバイス A、デバイス B、ローカル無線通信機能待ち受けの 3 つが登録され、「デバイス A は優先順位 2」、「デバイス B は優先順位 1」、「ローカル無線通信機能待ち受けは優先順位 3」というように、予めユーザによってそれぞれ設定されたデバイスの優先順位がメモリに登録されている。

【0070】

制御部は着信があった時に、デバイス B、続いてデバイス A に対してそれぞれ接続を試み、それらが接続不能だった場合、ローカル無線通信部をローカル無線通信機能待ち受け状態にする。

【0071】

図 7 は本発明の第 4 の実施例による携帯電話機の動作を示すフローチャートである。本発明の第 4 の実施例による携帯電話機は図 1 に示す本発明の第 1 の実施

例による携帯電話機 1 と同様の構成となっているので、これら図 1 と図 6 と図 7 とを参照して本発明の第 4 の実施例による携帯電話機 1 の全体の動作について説明する。尚、図 7 に示す処理は制御部 13（コンピュータ）が記録媒体 23 のプログラムを実行することで実現される。

【0072】

まず、制御部 13 は着信を検出すると（図 7 ステップ S 5 1）、カウンタ N の初期化（N=1）を行う（図 7 ステップ S 5 2）。制御部 13 はカウンタの値 N=1 と、メモリ 14 に登録されているローカル無線通信デバイス総数 3 とを比べ（図 7 ステップ S 5 3）、カウンタ N の値が登録されているローカル無線通信デバイス総数より小さいので、メモリ 14 に登録されているローカル無線通信デバイスの中から、優先順位が N と同じ値の 1 であるローカル無線通信デバイスを接続デバイスとして選択する（図 7 ステップ S 5 4）。この場合、デバイス B が選択される。

【0073】

制御部 13 はローカル無線通信制御部 21 を制御し、デバイス B に対して接続要求を送信し、タイマ 15 の始動を行う（図 7 ステップ S 5 7, S 5 8）。制御部 13 はデバイス B からの接続応答を受信すると（図 7 ステップ S 5 9）、ローカル無線通信部 21 を制御し、デバイス B との間のローカル無線接続を確立し、着信通知信号を送出する（図 7 ステップ S 6 2）。

【0074】

制御部 13 はローカル無線通信デバイスから着信応答信号を受信すると、無線部 18 を制御して回線を接続し、通話またはデータ通信状態となる（図 7 ステップ S 6 3）。制御部 13 は回線が切断されたのを検出すると（図 7 ステップ S 6 4）、ローカル無線通信部 21 を制御し、ローカル無線通信を切断する（図 2 ステップ S 6 5）。

【0075】

もし、デバイス B の電源が入っていない、または通信可能範囲にいない等の理由で、デバイス B からの接続応答がなく（図 7 ステップ S 5 9）、タイマ 15 が満了した場合（図 7 ステップ S 6 0）、制御部 13 はデバイス B が通信不可能で

あると判断し、カウンタNに1をプラスし、 $N=2$ とする（図2ステップS61）。

【0076】

制御部13はカウンタ $N=2$ と、メモリ14に登録されているローカル無線通信デバイスの総数3とを比較し、カウンタNの値のほうが小さいので、他に登録されているデバイスがあると判断し、処理を続行する（図7ステップS53）。

【0077】

次に、制御部13は接続デバイスとしてカウンタNの値と同じ優先順位2のデバイスAを接続デバイスとして選択し、接続要求を送信する。制御部13はデバイスAからの接続応答を受信することができず、タイマ15が満了したら、デバイスAも通信不能であると判断し、カウンタNに1をプラスし、 $N=3$ とする（図7ステップS61）。

【0078】

制御部13はカウンタ $N=3$ と、メモリ14に登録されているローカル無線通信デバイスの総数3とを比較し、カウンタNの値がローカル無線通信デバイスの総数3の値と同じであるので、他に登録されているデバイスがあると判断し、処理を続行する（図7ステップS53）。

【0079】

次に、制御部13は接続デバイスとしてカウンタの値と同じ優先順位3のローカル無線通信機能待ち受けを選択し（図7ステップS54、S55）、ローカル無線通信機能待ち受け状態に移行する。

【0080】

図8は本発明の第5の実施例による携帯電話機の優先順位変更処理を示すフローチャートである。本発明の第5の実施例による携帯電話機は図1に示す本発明の第1の実施例による携帯電話機1と同様の構成となっているので、これら図1及び図8を参照して本発明の第5の実施例による携帯電話機1の優先順位変更処理について説明する。尚、図8に示す処理は制御部13（コンピュータ）が記録媒体23のプログラムを実行することで実現される。

【0081】

上記の実施例では、ユーザが優先順位を決定してメモリ 14 に登録しておくことによって、それを基に接続先の選択を行っているが、変化する周りの環境に対応するため、携帯電話機 1 が自動で優先順位をつけたり、変更したりする方法も考えられる。

【0082】

本実施例では、一定時間（例えば、5 分）毎に周囲のデバイスを探し（図 8 ステップ S 71, S 72）、見つかったデバイスの優先順位を上げ、見つからなかったデバイスの優先順位を下げ、携帯電話機 1 が動的に優先順位を変更している（図 8 ステップ S 73）。これによって、本実施例では、変化する周りの環境に対応することができる。

【0083】

図 9 は本発明の第 6 の実施例による携帯電話機の優先順位変更処理を示すフローチャートである。本発明の第 6 の実施例による携帯電話機は図 1 に示す本発明の第 1 の実施例による携帯電話機 1 と同様の構成となっているので、これら図 1 及び図 9 を参照して本発明の第 6 の実施例による携帯電話機 1 の優先順位変更処理について説明する。尚、図 9 に示す処理は制御部 13（コンピュータ）が記録媒体 23 のプログラムを実行することで実現される。

【0084】

本実施例では、一定時間（例えば、1 週間）毎にデバイスの接続した回数（使用頻度）を検索し（図 9 ステップ S 81, S 82）、デバイスの接続した回数（使用頻度）が予め設定されたしきい値以上であれば（図 9 ステップ S 83）、このデバイスの優先順位を上げる（図 9 ステップ S 84）。

【0085】

また、本実施例では、過去、一定時間（例えば、1 週間）にわたって一度も接続しなかったデバイスのように、デバイスの接続した回数（使用頻度）が予め設定されたしきい値未満であれば（図 9 ステップ S 83）、このデバイスの優先順位を下げる（図 9 ステップ S 85）。これによって、本実施例では、変化する周りの環境に対応することができる。

【0086】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の携帯電話機は、近距離無線通信方式を実現するためのローカル無線通信機能を含む携帯電話機において、近距離無線通信方式で通信するローカル無線通信デバイスの情報を予め登録するメモリと、着信があった際にメモリに登録されているローカル無線通信デバイスに対してローカル無線通信機能を用いて接続要求を送信する手段とを設けることによって、常時接続しておく必要がなく、無駄な消費電力を抑え、バッテリーの保護を行うことができるという効果が得られる。

【0 0 8 7】

また、本発明の他の携帯電話機は、着信があった際にメモリに登録されているローカル無線通信デバイスの中から予め設定された優先順位を基に接続デバイスを決定する手段を設け、この決定されたローカル無線通信デバイスに対してローカル無線通信機能を用いて接続要求を送信することによって、複数登録されているローカル無線通信デバイスの中から自動でユーザの希望を元に、使用状況に応じた適切なデバイスを選択して接続の確立を行うことができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の第 1 の実施例による携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施例による携帯電話機の動作を示すフローチャートである。

【図 3】

図 1 のメモリの構成例を示す図である。

【図 4】

本発明の第 2 の実施例による携帯電話機の動作を示すフローチャートである。

【図 5】

本発明の第 3 の実施例による携帯電話機の動作を示すフローチャートである。

【図 6】

本発明の第 4 の実施例によるメモリの構成例を示す図である。

【図 7】

本発明の第 4 の実施例による携帯電話機の動作を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明の第 5 の実施例による携帯電話機の優先順位変更処理を示すフローチャートである。

【図 9】

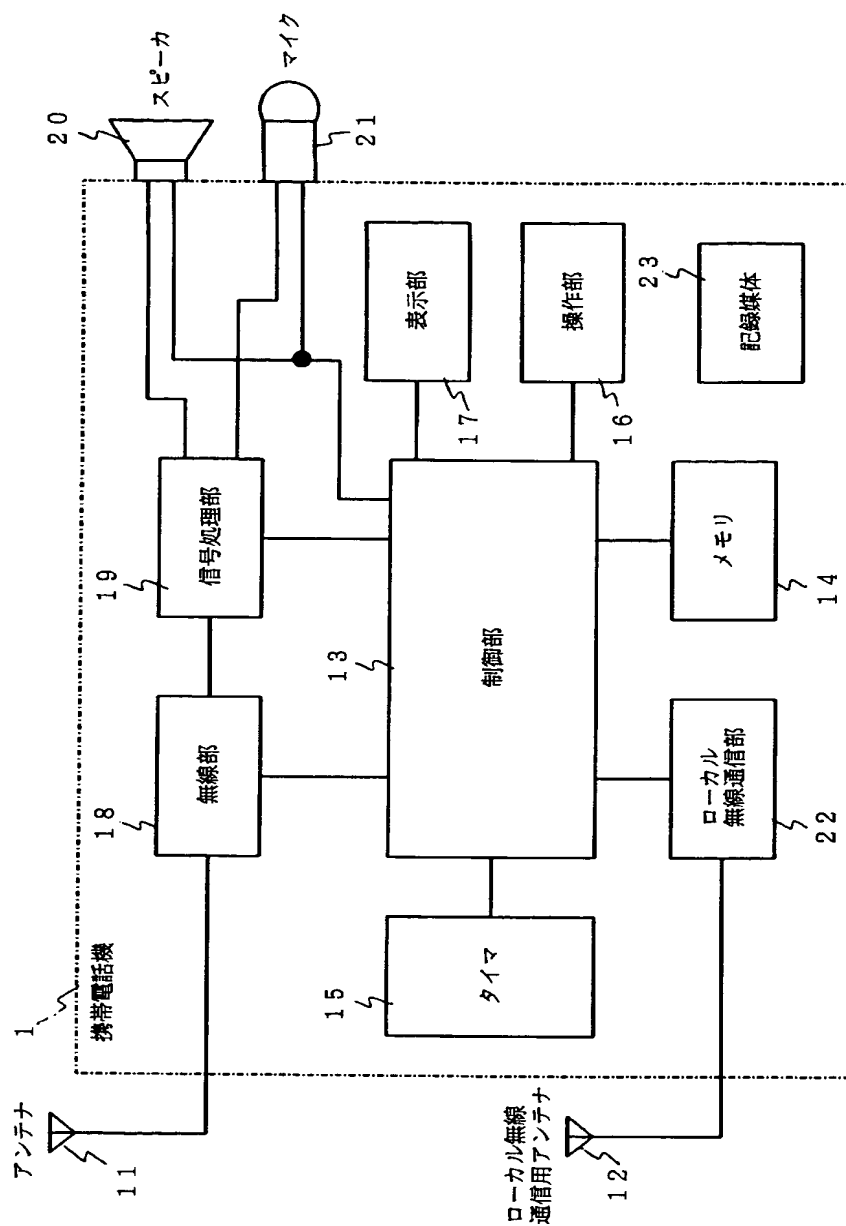
本発明の第 6 の実施例による携帯電話機の優先順位変更処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

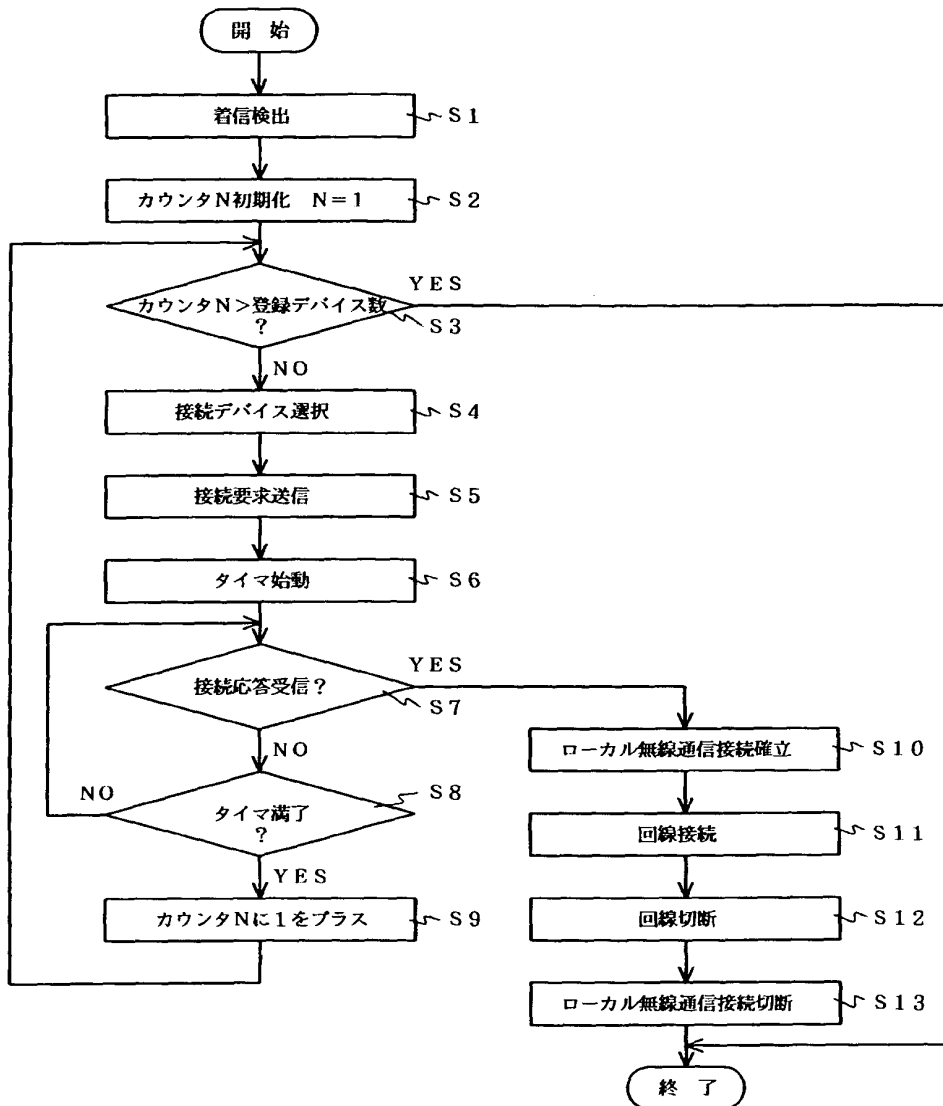
- 1 携帯電話機
- 1 1 アンテナ
- 1 2 ローカル無線通信用アンテナ
- 1 3 制御部
- 1 4 メモリ
- 1 5 タイマ
- 1 6 操作部
- 1 7 表示部
- 1 8 無線部
- 1 9 信号処理部
- 2 0 スピーカ
- 2 1 マイク
- 2 2 ローカル無線通信部
- 2 3 記録媒体

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



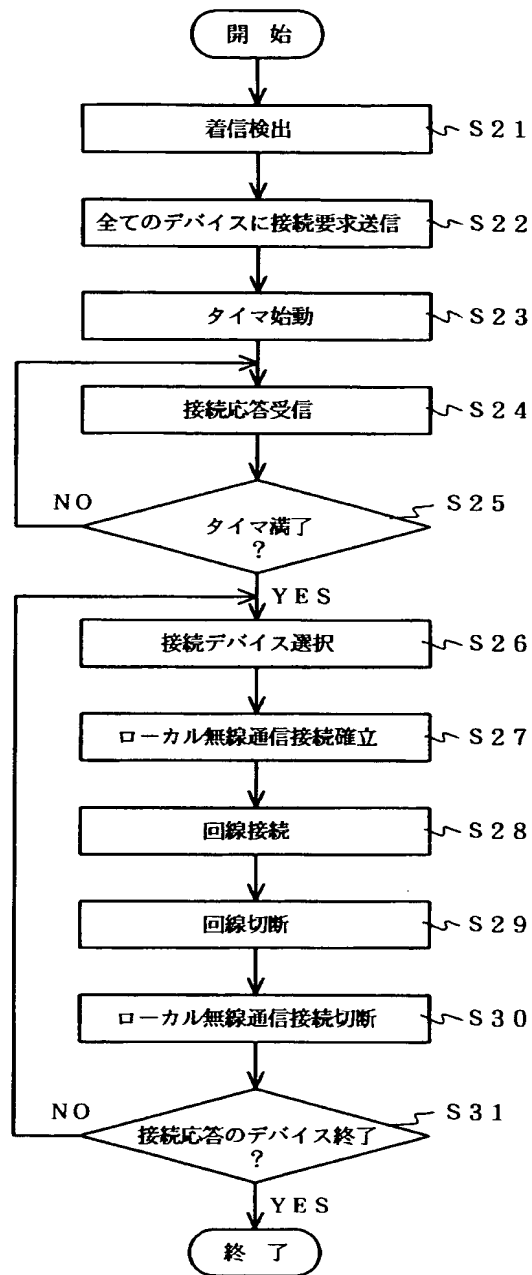
【図 3】

14

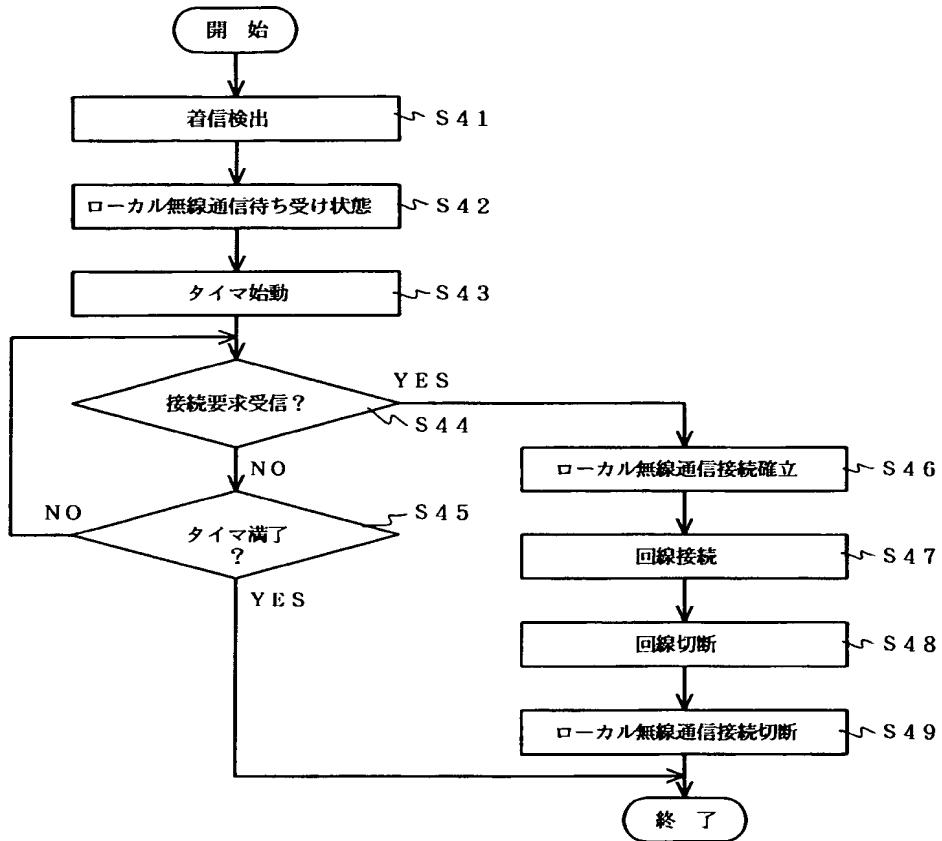
h

ローカル無線通信デバイス	優先順位
デバイスA	2
デバイスB	1
デバイスC	3

【図 4】



【図 5】

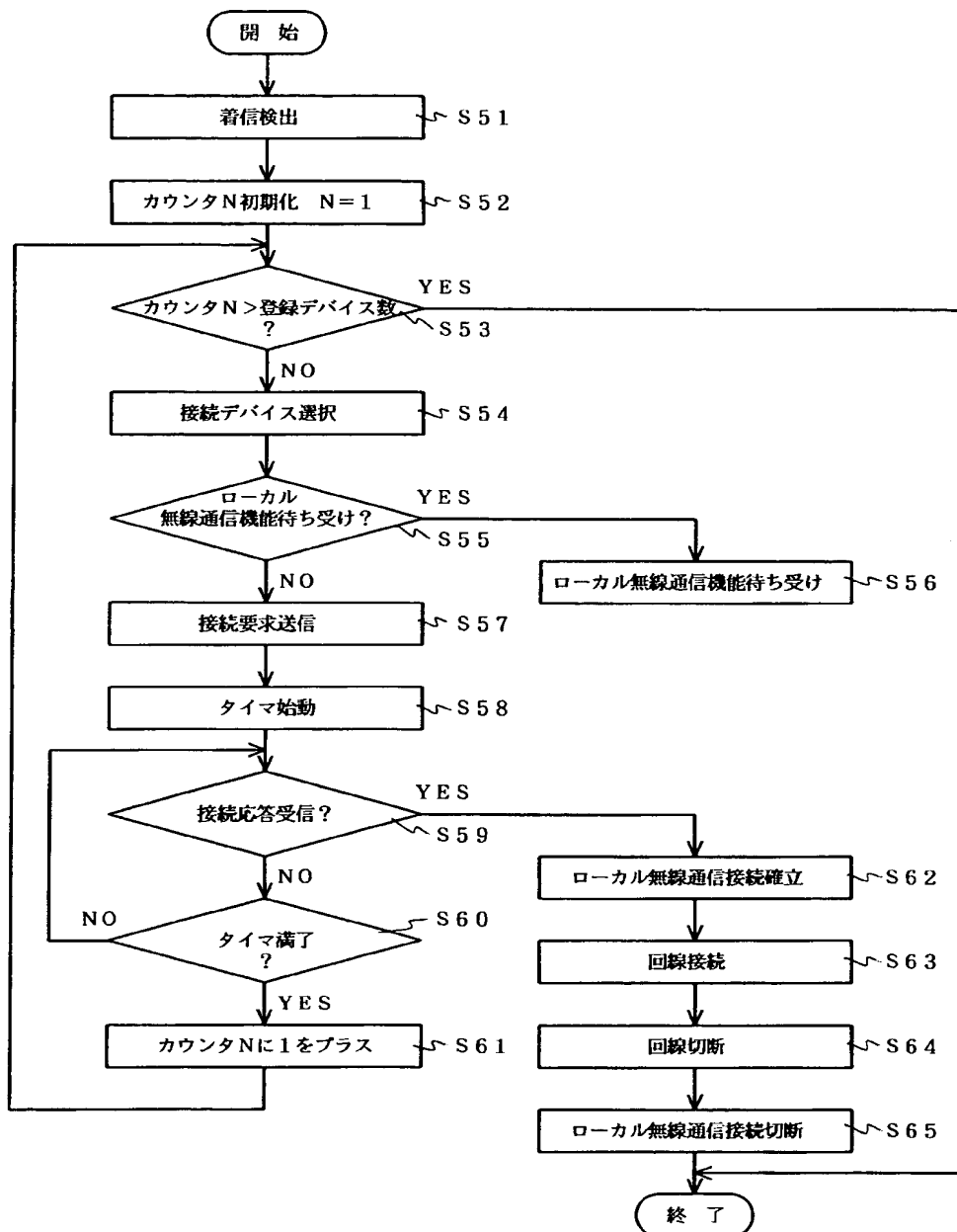


【図 6】

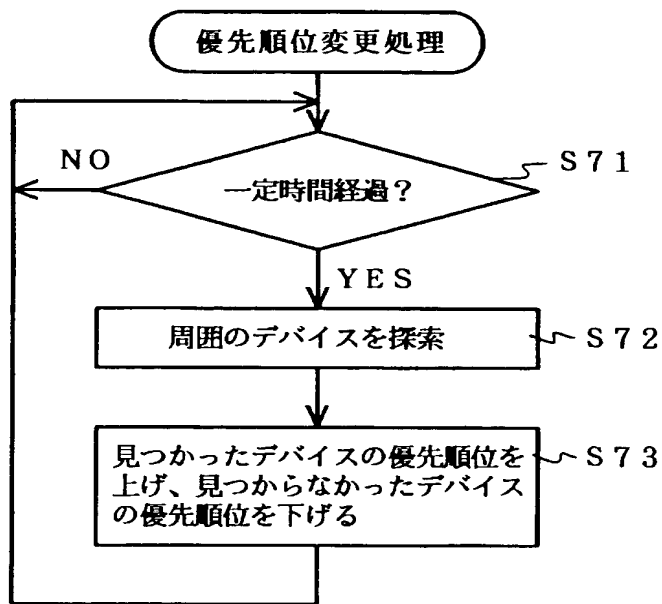
14

ローカル無線通信デバイス	優先順位
デバイスA	2
デバイスB	1
ローカル無線通信機能待ち受け	3

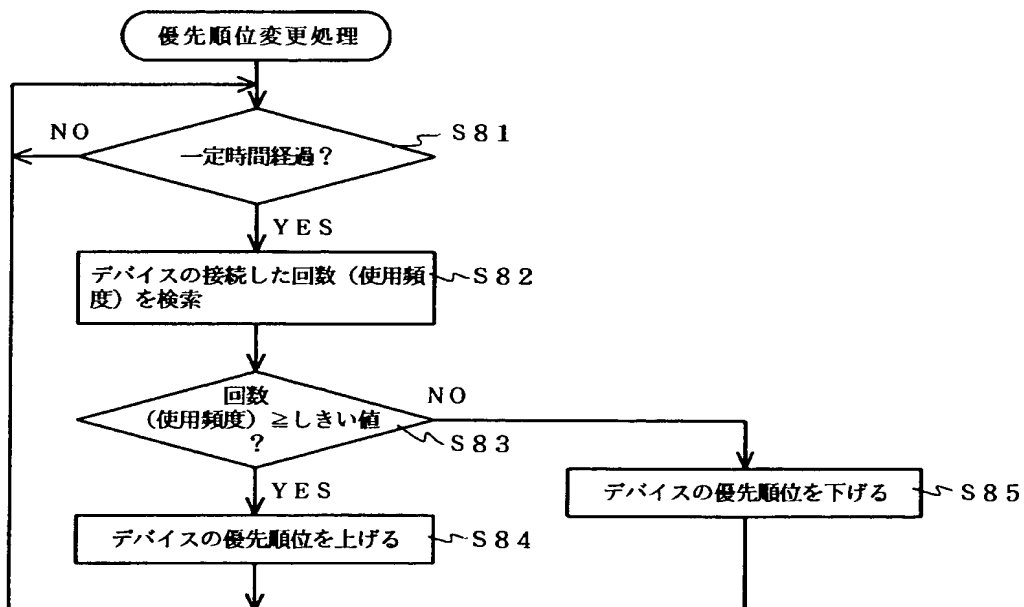
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 常時接続しておく必要がなく、無駄な消費電力を抑え、バッテリーの保護を行うことが可能な携帯電話機を提供する。

【解決手段】 制御部 13 は着信を検出すると、メモリ 14 に登録されているローカル無線通信デバイスの中から優先順位の高いローカル無線通信デバイスを選択し、ローカル無線通信部 21 を制御し、選択されたローカル無線通信デバイスに対して接続要求を送信し、タイマ 15 を始動させる。選択したローカル無線通信デバイスからの接続応答をローカル無線制御部 21 が受信すると、制御部 13 は接続処理を行い、ローカル無線接続を確立し、着信通知信号を送信する。制御部 13 はローカル無線デバイスからの着信応答信号を受信すると、無線部 18 を制御して回線を接続し、通話またはデータ通信状態となる。制御部 13 は回線切断を検出すると、ローカル無線通信接続を切断する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 7 0 8 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 3 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

氏 名

日本電気株式会社